Nr. 48. **Warszawa, dnia 16 (28) Listopada 1874 r.** **Rok III.**

TYGODNIK ROLNICZY.

WYCHODZI W KAŻDĄ SOBOTĘ.

Prenumerować można we wszystkich księgarniach w kraju i zagranicą, lub najlepiej przesełając pieniądze wprost pod adresem: **Do Redakcyi Tygodnika Rolniczego, w Warszawie Alea Jerozolimska Nr. 34 (nowy),** gdzie wszelkie listy i korespondencje adresować należy.

Ogłoszenia wszelkiego rodzaju przyjmują się za stosowną opłatą.

PRENUMERATA WYNOSI:

w Warszawie:		Na prowincji i w Cesarstwie z przesyłką w opaskach opakowaniem i ekspedycją:	
rocznie	rsr. 4 kop. 80	rocznie	rsr. 6 k. —
półrocz.	„ 2 „ 40	półrocz.	„ 3 „ —
kwartal.	„ 1 „ 20	kwartal.	„ 1 „ 50

za odnoszenie do domu dopłaca się 10 kop. na kwartał.

W Austryi w stosunku 10 złr. rocznie;—w Prusach rocznie 6 talarów w. p.

Cena Numeru pojedyńczego kop. 15.

OD REDAKCYI.

Wkrótce bo z d. 1-ym Stycznia **Tygodnik Rolniczy** rozpocznie czwarty rok istnienia. W upłynionym trzechletnim okresie, Redakcyja usilnie starała się, ażeby pismo rolnicze stało się organem pożytecznym i poczytnym, w tym celu pomieszczała artykuły praktyczne i popularno-naukowe, których celem jest podniesienie produkcyi przez postępowanie na podstawach nauki oparte. Przebywszy trzechletnią próbę, poparci uznaniem inteligencyi rolniczej, w następnym roku pójdziemy tąż samą drogą pracy, jakąśmy sobie wytknęli i utorowali. Przy tej ilości czytelników, jaką mieliśmy w roku bieżącym, pismo istnieć może; dalszy rozwój i niezbędne ulepszenia, zależnemi są od zwiększenia środków, jakie daje rozszerzające się koło czytelników; opiekę przeto nad pismem naszem powierzamy dotychczasowym Prenumeratorom naszym, od nich bowiem dalsze istnienie i podniesienie pisma zależy.

Dział korrespondecyi, tak w piśmie rolniczem ważny, powierzamy współudziałowi wszystkich Ziemian, a w szczególności osobom uproszonym, które ważność tego działu oceniły i wprowadzenia jego zażądały.

Przygotowanie adresów, dopełnienie formalności pocztowych, wymaga pewnego czasu, dlatego też upraszamy o wczesne nadsyłanie żądań i prenumeraty:

Rocznej. . . . . . rs. 6.
Półrocznej . . . „ 3.

Uwaga. Ponieważ opłatę pocztową wnosimy półrocznie, w razie przeto zaprzestenia prenumeraty kwartalnej, znaczną ponosimy stratę, dlatego też upraszamy o nadsyłanienależności w stosunku półrocznym.

Użyźnianie gruntu za pomocą podłoża.

Coraz większy i widoczniejszy niedostatek, jaki pokazuje się w rolnictwie, jest winikiem zbyt małej, bodaj czy nie stopniowo zmniejszającej się produkcyi: wysokie podatki, drogi najemnik, nizkie ceny, wszystko to znośniejszemby się stało, gdyby rolnicy starali się podnieść urodzajność ziemi i przywracać jej wyczerpane lub wyczerpujące się pierwiastki pożywne. Czy działania w tym kierunku prowadzą się, czy pomyślnym zostały uwieńczone skutkiem, moglibyśmy zasięgnąć wiadomości, gdyby ludzie należycie pojmujący zadanie, ujawnić chcieli czynione w tym względzie usiłowania. Jednak z boleścią w sercu wyznać musimy, że, pomimo to iż w naszem rolniczem społeczeństwie znajdują się ludzie, którzy umieją korzystać z dobrodziejstw nauki, po największej części światło ukrywa się pod korcem, zawód lub powodzenie pozostaje najczęściej w szczupłych granicach domowej siedziby i przypadkiem, przez podpatrzenie wydostaje się na świat Boży. Niechże nam nikt nie ma za złe, że nauki i przykładów szukać musimy u obcych, że staramy się wszeł-

Próchnica czyli humus i torf,—azot i związki azotowe.

Przez **S. Zdz**.....

(Dokończenie.)

Praktyka rolnicza podaje, że niektóre rośliny, szczególniej dobrze się udają na nawozach w azot bogatych; inne zaś są dla nich obojętne. Trawy i zboża wybornie rosną na polach nawiezionych guanem, saletrą chilijską, gnojem zwierzęcym, gnojem z mięsa, krwi i t. d. Przeciwnie koniczyny i turnipsy, zwykle najlepiej się udają na ziemi zasilanej alkaliami i fosforanami; mniej wywdzięczają się za nawozy azotowe. Chcąc otrzymać dobry plon pszenicy (około 11—12 korcy ziarn, 3,600 f. z morga pol.), często potrzeba obficie gnoić nawozem azotowym, chociaż plon zawiera tylko 63 f. azotu; na tem samem polu, bez gnojenia azotowego można zebrać plon koniczyny, który zawiera 2—3 razy więcej azotu.

W badaniu wzrostu koniczyny Ulbricht okazał, że grunt mało wpływa na zasób azotu różnych jej organów, albo innemi słowami: chociaż koniczyna zawiera 2—3 razy więcej azotu, i stosunkowo więcej niż pszenica wymaga saletranów i amoniaku: wszelako jest w możności przyswoić je łatwiej niż zboże. Zdaje się więc że rośliny nawet w swojem otoczeniu, przyczyniają się do tworzenia związków azotowych wcielalnych; że niektóre posiadają w wyższym stopniu zdolność do spełnienia tak ważnego wypadku. Do takich należą rośliny wielko listne, mianowicie groszkowe, które też zapewnie najwięcej ozonu wytwarzają.

Podania w powyższych uwagach przedstawione do jakiego wniosku prowadzą? Tyle źródeł tworzenia się związków azotowych, upoważnia nas do postawienia prawdopodobnego zapytania: *czy te związki wystarczają do zaopatrzenia potrzeb całej wegetacyi?*

Objaśnienie tego przypuszczenia jest ważnem i niełatwem zadaniem. Azot należy do pierwiastków w życiu roślinnem koniecznych, związki jego były i dzisiaj jeszcze są poszukiwane w postaci guana, saletry chilijskiej, soli amoniakalnych, i mnóstwa innych mieszanin pod nazwiskiem nawozów sztucznych. Produkcyja ich w rolnictwie jest ograniczona i zawsze kosztowna; gdyby więc rolnicy mogli się uwolnić od potrzeby ich kupna i poznali sposoby korzystania z bezpłatnych darów, któremi nas przyrodzenie wspiera, byłby to ważny krok w postępie przemysłu rolnego, ponieważ w kosztach wypłodowych plonów jakie zbieramy, cena materyjałów ziemię użyzniających czyli nawozów, ważną rubrykę stanowi. Praktycy dobrze pojmują, że najważniejszem jest zadaniem rolnictwa: *najmniejszą ilością gnoju we własnem gospodarstwie produkowanego, jak największą ilość płodów roślinnych otrzymać.*

Życzenie to wtenczas się spełni, gdy potrafimy oznaczyć ile i jakich pokarmów potrzeba dodać za pośrednictwem nawozów, ażeby dopełnić koniecznej summy pierwiastów potrzebnych dla możnej wegietacyi.

Czynność ta wymaga znajomości natury i składu gruntu, potrzeb roślin i zasobu nawozów.

Związki azotu w atmosferze działaniem ozonu utworzone, dostają się do ziemi z osadami atmosferycznemi, jak deszcze, śnieg, mgła i rosa. Jaką summę te źródła dostarczają, z ścisłością nieoznaczono. Wiemy że woda deszczowa przynosi ziemi amoniak i kwas saletrzany, w ilościach bardzo zmiennych każdego roku i w różnych miejscach; lecz ile dostarcza mgła i rosa, zostaje do zbadania. Co ziemia sobie przyswaja w czasie długich dni pogodnych pory letniej

kiemi siłami przenieść i zastosować to co za najwłaściwsze w naszych stosunkach ekonomicznych i społecznych uważamy. Scieranie się zdań czy to ustne, czy piśmienne, z korzyścią zawsze wypada dla rolników, rozświeca bowiem punkta niejasne lub zawiłe; nie mając sposobności zaznaczenia rozpraw tego rodzaju prowadzonych u nas, choćby w sąsiedzkiej pogadance, przytoczymy polemikę p. E. Lecouteux, z dziennikiem włoskim *Cultivatore di Casale*. Stosunki są tam wprawdzie od naszych różne, klimat zupełnie oddmienny, zasada jednak pozostaje ta sama, korzyść przeto może być równą.

„W dzienniku *il Cultivatore*, mówi tedy p. Lecouteux, redaktor tego pisma oskarża rolników francuzkich, że nie czytują pism rolniczych obcych i starają się narzucić całemu światu swoje zasady i swoje błędy. Zarzuca nam zwłaszcza, żeśmy nie przyjęli dyskussyi o orce głębokiej nie w zimie, ale w lecie wykonywanej. Redaktor pisma rolniczego zarzuca nam, że utrzymujemy, iż użytecznem jest powszechnie zwiększać grubość warstwy ornej, w stosunku ilości nawozu jaką rozporządzać możemy. Co więcej, zalecaliśmy pogłębianie zimowe, wtenczas kiedy we Włoszech najkorzystniejszem jest pogłębianie w lecie.

„Zwrócić musimy uwagę współkolegi naszego, że pisma o których wspomina nie odnosiły się do świata całego, ani nawet do Italii, ale poprostu do małego okrawka ziemi, który się nazywa *Solonija*. Tam, w gruntach piaszczystych, spoczywających na podłożu gliniastém, pewnem jest że uprawa zimowa cudów dokazać może.

„Ale nie chcę nadużywać tego sposobu usprawiedliwiania się za pomocą interesu miejscowości i chętnie wstępuję na grunt, na którym starasz się odmłodzić dawną teoryję rolniczą użyźniania ziemi przez uprawę mechaniczną, bez zastosowania ilości nawozu do wzrostu warstwy ornej. Tym sposobem przepędzanie skiby równałoby się użyźnianiu gruntu. Dostatecznem byłoby wzbogacenie ziemi za pomocą podłoża, chociażbyśmy byli zmuszeni pogłębiać w lecie, z koniecznością powiększenia siły pociągowej, zamiast oczekiwania żeby deszcze jesienne uczyniły ją dostępniejszą dla działania pługa.

„Jeżeli dobrze rozumiem słowa wzmiankowanego pisma rolniczego, staje ono w obec ważnej kwestyi, którą już nie raz pismo to poruszało, opierając się na analizie chemicznej gruntów, których warstwa *martwa*, spoczywająca pod warstwą *czynną*, pokrytą zasianemi ziemiopłodami, zawiera wiele materyi organicznych.

„Widocznem jest, że niektóre warstwy mniej lub więcej urodzajne, nie tknięte jeszcze pługiem, mogą silnie przyczynić się do użyźnienia gruntu, jeśli je przyłączymy do warstwy ornej. Innemi wyrazami, widocznem jest, że w skutek pogłębienia znaczna ilość materyi mineralnych i organicznych rozpuszczalnych, może powiększyć massę nawozu dostępną dla roślin. Jeżeli więc ten dodatek nawozów pobranych z warstw spodnich wywołuje powiększanie plonu, łatwo zrozumieć, że prawo wyczerpywania ziemi stosownie do plonów jakie wywołuje, pozostaje w całej swojej sile. Czy nawóz pochodzi z warstw do tej pory nietykanych pługiem, czy też przychodzi na wozach, zawsze musi on znikać tem prędzej, im na obfitsze zamienia się plony. To właśnie rolnik zawsze powinien mieć w pamięci. Zawsze i wszędzie powinien on być pod prawem zwracania ziemi tego co z niej zabiera. Zalecać mu, żeby mógł wykonać to zwrócenie, co on może wykonać w niektórych okolicznościach, odwoływać się do warstw dziewiczych, które służą za podstawę warstwy ornej, jestto bez zaprzeczenia, dawać mu radę wielce użyteczną. Ale sądzę że lepiej jeszcze zalecić mu, ażeby się wystrzegał tego rodzaju użyźniania, które nie wystarczy na długo.

„Pochwalam z całego serca ważne badania siły użyźniającej warstwy, którą spółtowarzysz nasz nazywa *martwą*, ażeby ją odróżnić od warstwy *czynnej*, która stanowi warstwę orną właściwie nazwaną. Słusznem jest twierdzenie że w tych warstwach martwych częstokroć znajduje się kopalnia nawozów naturalnych, którą można oszczędnie exploatować. Ztąd pochodzi zalecanie orki głębokiej i pogłębiania. Ale dla czegóż nie mamy zapatrywać się na ten przedmiot z punktu widzenia przyszłości? Dla czego nie uprzedzić rolników, że im więcej pogłębiają ziemię, tem więcej powinni starać się o możność zwiększania ilości nawozów, stosownie do zwiększania massy ziemi poddawanej działaniu pługa? Dla czego nie przyznawać, że nawozy naturalne, które jako rezerwa pozostaję w podłożu, nie są nawozami wiecznemi, które same przez siebie się odradzają, ale że prędzej lub później zastąpić innemi je trzeba?

„W tym szeregu wyobrażeń, jedną tylko znam zasadę, wieczną jak świat, a tą jest, że, ponieważ plony przychodzą w stosunku nawozu, im więcej rolnik nagromadzi ich w ziemi, tem obfitsze zbierać będzie plony; a najlepszym sposobem ich nagromadzania w ziemi, jest

---

i innych, pomiędzy deszczami, zapewnie tworzy obfity zasiłek, jak wnosić można z podań już znanych. Według wielu doświadczeń Boussingaulta, grunta wolne od materyi próchnowych, nie gromadzą związków azotu. Materyje więc próchnowe są początkiem plonów. Bretschneider ze swej strony podaje, że piasek kwarcowy pomieszany z humusem z cukru wyrobionym, przyciąga tem więcej związków azotowych, im większy zasób materyi próchnowych zawiera. Piasek z 1% humusu połyka w ciągu roku 3,57 f. amoniaku na morgu prus., z 5% humusu 23,51 f. na tejże przestrzeni. Pewni jesteśmy, że podobne działanie także następuje w gruntach złożonych ze szczęśliwej mieszaniny piasku z gliną, bez materyi próchnowych; glina bowiem równie jak humus absorbuje z atmosfery wilgoć i amoniak. Przez nią dostaje się wiele azotu do gruntów, i ta jej własność absorbcyjna niewątpliwie wpływa na stopniowanie ich żyzności. Bretschneider w badaniach swoich za nizko ją ceni, ponieważ w obliczeniu swojem opiera się na ilości, jaką z powietrza zabiera spokojne zwierciadło wody, z niem zetkniętej. Rzecz widoczna, że powietrze nietylko powierzchni ziemi dotyka, ale przejmuje całą grubość roli do podłoża; odmienia się z ruchem zewnętrznym, i związki azotowe jakie posiada oddaje sypkiej warstwie ziemi. Że to źródło może być bogate, wnioskujemy z organizacyi koniczyny, która na 2—3 cm. pod powierzchnią ziemi, przejmuje rolę siatką korzonków zwanych *rosowemi* (Thauwurzel), dla korzystania z wilgoci i pokarmów, przez atmosferę roli dostarczonych.

Jeżeli wypadki badań naukowych zostawiają niejaką wątpliwość co do pytania wyżej postawionego, korzystniej na jego stronę przemawiają fakta w praktyce zebrane. Niektóre z nich w krótkości przytoczymy.

Rośliny dziko rosnące, na właściwej dla siebie ziemi, przez ludzi nie zajętej; pastwiska na wysokich górach, na których wiecznie żywią się zwierzęta; obszerne lasy nigdy nie gnojone, pomimo tego niesłabną w produkcyi, chociaż przestają na zapasach azotu, tylko przez atmosferę dostarczanego.

Czarnoziem, grunta niektórych okolic Węgier, Niemiec, Hiszpanii i t. d, wydają plony bez zasiłku jakimkolwiek nawozem.

Przy mieście Goldberg w Meklemburgu, znajduje się kawałek gruntu kilka morgów rozległy, od niepamiętych czasów niegnojony, który corocznie obsiewają i pomimo tego otrzymują na nim średnie dobre plony. Ziemia ta ma własności fizyczne gliny łagodnej (milder Lehm), niczem się nieróżni od sąsiednich gruntów, które ciągle wymagają gnojenia.

Plony zbierane na gruntach uprawnych, zwykle zawierają więcej azotu niż go otrzymały w gnoju pod nie użytym. Stwierdzają to liczne badania Boussingaulta.

Weźmy za przykład płodozmian 5 letni, od dawna w Bechelbron używany:

1) Kartofle albo buraki gnojone (500 quin. gnoju surowego czyli 100 qu. suchego, na hektar). 2) Pszenica z koniczyną na wiosnę posianą. 3) Koniczyna; dwa cięcia, ostatnie worane. 4) Pszenica na koniczynie przeoranej. Zbiór dodatkowy rzepy. 5) Owies.

Plony z hektaru zebrane.

Kartofli.	12800	k⁰	kłębów surowych;	3,085	suchych	46,3	azotu
Pszenicy ziarn	1343	„	w+110 suszonej	1148	„	26,4	„
„ słomy	3058	„	„	2258	„	9,0	„
Koniczyny siana	5100	„	„	4029	„	84,6	„
Pszenicy ziarn	1659	„	„	1418	„	32,6	„
„ słomy	3770	„	„	2790	„	11,2	„
Rzepy kłębów	9350	„	„	716	„	12,2	„
Owsa ziarn	1344	„	„	1064	„	23,3	„
„ słomy	1800	„	„	1283	„	5,1	„

W plonach powyższych Boussingault znalazł 250,7 k⁰ azotu.
W gnoju pod nie dostarczonym . . . 203,0 „ „
A zatem w plonach . . . . 47,3 k⁰ więcej; nieliczące do tego azotu zawartego w pozostałościach pożniwnych. Przewyżka ta pochodzi od związków azotu, pobranych przez rośliny z atmosfery, w części zaś z materyi próchnowych. Największy w niej udział ma koniczyna; jej plon w rotacyi przytoczonej zawiera 84,6 k⁰ azotu, który pozostaje w folwarku, służy na paszę i wydaje nawóz w azot bogaty. Do tego doliczamy azot

wnoszenie ich przez pogłębianie do najwyższej ilości w grubość warstwy ornej.

„Czy należy pogłębiać w lecie, czy też w późnej jesieni?

„Pewnem jest, że im pogłębienie jest dawniejsze, tem więcej dostarcza pokarmom roślinnym materyi mineralnych i organicznych wytworzonych przez naturę. W tym względzie jest rzeczą niezaprzeczoną, że pogłębianie w lecie ziemi, która na następną dopiero wiosnę będzie obsianą, czyni ją bogatszą w materyje przyswajalne, aniżeli pogłębienie w późnej jesieni, poprzedzające zasiew roślin okopowych, albo innych.

„Pismo powyżej przytoczone, utrzymuje, że pogłębiania w lecie są szacowne we Włoszech. Nie mogę temu przeczyć, ponieważ należę do liczby tych, którzy biją czołem przed faktami, a zwłaszcza którzy uznają wpływ klimatu, rozumieją, że rolnictwo na południu musi postępować według praw, które nie zawsze zastosować można na północy. Prowadź więc dalej twoje badania. Jeden z naszych dawnych mistrzów hr. de. Gasparin tak nam, jak również wielu innym uczonym, wskazał jaką rolę odgrywać powinien klimat w wyborze systematu kultury i sposobów postępowania jakie ztąd wypływają. Wyuczony w takiej szkole, zawsze propagować będę wszystkie prawdy dowiedzione, które mogą stać się specyjalnym kodeksem rolnictwa. Obecnie nie będę rozpoczynał dyskussyi o korzyściach pogłębiania w lecie we Włoszech. Poprzestanę na zapewnieniu, że gotowym będę zawsze do rozszerzania dobrych sposobów uprawy, które z mniejszemi lub większemi zmianami mogą się dostać wszędzie.

„Pogłębianie w późnej jesieni jest korzystniejszem z wielu powodów, ponieważ wykonywa się po pierwszych deszczach jesiennych, a przeto jest tańszem. Wykonywa się w porze, w której rolnik może użyć swobodnie wszystkich sił pociągowych. Mrozy dopomagają do rozkruszenia ziemi. Nie twierdzimy bynajmniej, ażeby pogłębianie w lecie nie było więcej warte ze względu lepszego rozdrobnienia cząstek mineralnych i rozkładu materyi organicznych. Utrzymujemy po prostu, że inne okoliczności brać wypada w rachubę i że summa tych okoliczności prowadzi nas do tego, że przekładamy pogłębianie w późnej jesieni.

„Upowszechnienie się nawozów chemicznych lub skoncentrowanych przyczyniło się do utrzymania nas na tej drodze; kiedy mieliśmy do rozporządzenia jedynie tylko nawóz stajenny, często znajdowaliśmy się w konieczności działania w gruntach nowych, które zbyt niedawno zostały wystawionemi na działanie powietrza, ażeby im można było powierzyć wszystkie rośliny bez wyjątku. Należało się ograniczyć do pewnych tylko roślin, które mają własność nadawania się gruntom świeżo wydobytym. Kartoflom głównie tę własność przyznawano. Obecnie dzięki nawozom mineralnym, nastąpiły inne reguły. Nawozem stajennym mierzwi się w stosunku 375 do 500 centnarów na morgę, uznpełnia się to 250 funtami guana, albo równoważnikiem fosforanu i azotu. W razie potrzeby wapnuje się lub margluje. Buraki, kukurydza, wyka, kapusta, marchew, proso, przychodzą w pierwszej uprawie po zdarciu nowiny. Na następną jesień zasiewa się ozimina.

„Faktem jest, że tak się robi powszechnie. Nikt nie głosi zdania, ażeby po grubej orce jesiennej nie wolno było puszczać pługów i sprzężaju na ziemię spulchnioną i w skutek mrozów rozdrobnioną. Tego krążenia sprzężaju wzbrania się tylko na gruntach, które się obawiają stratowania kopytami dobytku. Po największej części bronuje się na wiosnę, a nawet orze się lub używa skaryfikatora. Na zimę orka głęboka, na wiosnę płytka, ta jest powszechnie przyjęta zasada, która okazała się wszędzie najskuteczniejszą; nie wątpię, jednak że w odmiennym klimacie odmiennemi kierować się należy zasadami. Praktyka ludzi światłych i destrzegawczych wyszukiwać powinna wszędzie faktów określających każdą okoliczność; zadaniem prassy zaznaczanie ich i rozszerzanie.

„W streszczeniu jestem tego samego zdania co mój współtowarzysz, że możliwem jest chwilowe wzbogacenie ziemi przez podłoże. Sądzę, że zgodzi się on z mojem, że koniecznem jest nie uważać za trwałe tego rodzaju użyzniania, a przyjąwszy to za podstawę, uznamy wszyscy, że im więcej warstwa rodzajna się pogłębia, nawet w lecie, tem więcej przygotować się trzeba, w dalszej lub bliższej przyszłości, oddawać jej w nawozach to, co z niej zabieramy plonami".

Smutny stan w jakim większość majątków się znajduje, szłuszne wznieca obawy, że często trafiające się już teraz wypadki utraty mienia i przejścia ich w obce ręce, staną się powszechniejszemi; jedynem na to lekarstwem racyjonalniejsze gospodarstwo, stopniowe zwiększenie ilości produkowanej paszy, a tem samem zwiększenie sił

---

pozostałych w ziemi korzonków, których ilość Schumacher ocenia na 52% siana koniczyny, albo 62% materyi suchej w niem zawartej. W ogóle Boussingault czyni uwagę, że w płodozmianach do których koniczyna i lucerna wchodzi (możemy do nich doliczyć rośliny groszkowe), otrzymuje się najwięcej materyi organicznej, w niej zaś azotu.

Mamy więc środek stopniowego nagromadzenia związków azotu, przez uprawę roślin pastewnych, mianowicie szeroko-listnych. Plony po nich następujące zwykle są wyższe niż po innych. Pszenica po kartoflach wydaje 17 hektol. z hektaru; po burakach, 15 hl.; po koniczynie, 21 hltr. (9 korcy 6 gar. z morga pols.) (Boussingault). Na ten wpływ przedplonów należy mieć wzgląd w układaniu płodozmianu.

Ciekawy przykład gospodarstwa w wysokim stopniu wyczerpanego, i powrócenia gruntom właściwej żyzności, przedstawia majątek Nilkheim, przy Aschaffenburgu położony. Dr. Varrentrapp objąwszy go na własność, kierując się zasadami nauki Liebiga, mało używał nawozów azotowych, lecz obfitem gnojeniem po 400 k° kwasu fosforycznego rozpuszczalnego w postaci superfosfatu (po 20 ct. superfosfatu zawierającego 20% kw. fosforycznego, na hektar) w pierwszych latach uczynił zbytecznemi inne nawozy. Superfosfat wysoko podniósł wegietacyją roślin, które korzeniami gromadzą w gruncie wiele azotu, wziętego z atmosfery na korzyść plonów następnych.

We Francyi przekonano się w czasie ostatniej wojny, że we wszystkich majątkach, w których dla braku nawozu stajennego i przerwanych komunikacyj używano prawie samego superfosfatu wapna w wielkich ilościach (500—800 k. na hektar), w niespodziewanym stosunku podniosła się waga i bogactwo buraków; przerabianie ich w gorzelniach okazało się korzystnem i łatwiejszem. (Al. Dudoüy).

Wiadomość ta może być użyteczną dla plantatorów buraków, którzy się w roku bieżącym zawiedli na wysokości plonów spodziewanych; może też rolnicy zwrócą uwagę na fosforyty, tak blizko nas obfite, i na inne fosforany; może przekonają się, że wyrabianie z nich nawozu i użycie w pomoc nawozom folwarcznym, jest koniecznością dla postępu naszego rolnictwa. Lecz do tak skutecznego działania, superfosfat potrzebuje pomocy torfu; on bowiem wpływa na własności fizyczne ziemi; wegietacyją zasila związkami azotowemi, które z atmosfery pobiera i z własnej substancyi wyrabia, w dalszych przemianach jakich w gruncie doznaje; swoją materyją organiczną wpływa na materyje mineralne za pokarm służące i ułatwia ich przejście do roślin. Ten współudział torfu okazały doświadczenia stacyi agronomicznej we wschodniej Francyi, w Nancy wykonane.

Na ziemi użyznionej samym superfosfatem, Grandeau zebrał żniwo bardzo ubogie, w porównaniu z plonem otrzymanym na takiej samej ziemi, po równej ilości superfosfatu lecz z torfem pomieszanego. Różnica ta widocznie zależy od obecności torfu i jego działań wyżej już podanych.

Dla tej samej przyczyny superfosfat korzystnie działał na gruntach Nilkheim, ponieważ ich nagnojenie superfosfatem poprzedziła kilkoletnia melioracyja, głównie oparta na rozwinięciu uprawy roślin paszowych, mianowicie koniczyny i silnej produkcyi gnoju; ziemia więc była zaopatrzoną pewnym zasobem materyi próchnowych. Mógł więc Varrentrapp w opisie swego gospodarstwa z zupełnem przekonaniem powiedzić: *że użycie nawozów azotowych uważa za zbyteczne; że się nieopłaca z powodu wysokiej ceny;* idąc zaś drogą przez naukę Liebiga wskazaną, zdołał podnieść do trwałej żyzności majątek dosyć obszerny, od wielu lat zupełnie wypowiedziany ploniony. Wypadki przytoczone objaśniają kwestyję racyonalnego użycia nawozów; mogą służyć za przestrogę, wyżej już wyże palenie torfu, materyi w rolnictwie tak ważnej, na której wyrobienie długie lata się składały, byłoby marnotrawstwem nieoględnem; zaniedbanie użycia, jakie przyrodzenie dla niego wskazuje, byłoby świadectwem pożałowania godnej niewiadomości, która nie umie ocenić własnego dobra, czyni krzywdę ogółowi, ponieważ zostawia bez użytku dla ludzi materyjał obfity, bezpośrednio w produkcyi rolnej czynny i do jej podwyższenia zdolny.

nawozowych, które zawsze i wszędzie pierwszym będą warunkiem pomyślności w rolnictwie. Pogłębienie warstwy rodzajnej, sięgnięcie do podłoża, czy to pługiem, czy łubinem, czy lucerną, będzie dopiero następstwem skutecznego zwiększania ilości wyrabianego nawozu.

Uwagi nad pytaniami i wnioskami, objawionemi na konferencyi pszczolniczej,

podług artykułu zamieszczonego w *Kuryerze Warszawskim* z dnia 12 (24) Września r. b. Nr. 208.

Nie ubliżam w niczem doświadczeniom i rachunkom przez p. A. Mieczyńskiego na konferencyi przedstawionym; lecz sądzę, że mi nikt za złe nie weźmie, że więcej przywiązuję wiary do własnych, i do faktu niezaprzeczonego, że gdziekolwiek zdarzyło mi się odwiedzić pszczolarza mającego futerały ramowe, czyli ule ks. Dolinowskiego, albo słyszałem narzekania na ten ul, albo go znalazłem już z pasiek usuniętym. Wszakże i sam ks. Dolinowski, nie znając przyczyny skutków, wyznaje, że pszczoły zakładają magazyn miodny po całym ulu, i że doznaje wilgoci i pleśnienia plastrów. Zastawki, które do tego ula dodał p. Ramoszyński, nie są żadną nowością, zalecał je Franciszek Huber w r. 1787, i takowe były w używaniu. Skrzynia z góry otwierana z ramkami i zastawkami Hubera była we Francyi do r. 1847 używana, w Niemczech do r. 1845, od tego czasu futerał ramowy w Francyi i Niemczech wyszedł jako niepraktyczny z używania. Doświadczenia więc całych krajów, przekładam nad te, które p. Mieczyński na konferencyi przedstawił, a które pierwszym są wprost przeciwne.

Owa tak szumnie ogłoszona, z samych ulepszonych ulów p. Ramoszyńskiego składająca się *wzorowa* pasieka na Czystem pod Warszawą, najlepszym, najwymowniejszym jest dowodem użyteczności tego ula, bo od wiosny 1871 do jesieni 1873 ani garnca miodu nie sprzedano.

Dziwić się nie można, że w owych czasach, to jest przed rokiem 1845, nie znano przyczyn ani okazującej się w ulu wilgoci, ani też dla czego pszczoły po całym ulu miód składają, co najgorsze za sobą pociąga skutki; lecz dziwić się trzeba, że po upływie lat 15 jak ul ten zarzucono, gdy już wady jego były znane, ks. Dolinowski ten sam ul w niczem niezmieniony jako najlepszy ul, jako księgę mądrości ogłasza, gorzej jeszcze, że p. Mieczyński w Gazecie Rolniczej innego ula nie zna, znać nie chce i obecnie doswiadczeniami swemi chce przekonać, że wszyscy pszczolarze byli i są w błędzie. W uwagach moich i w I-ej części nauki hodowania pszczół wykazałem gruntownie, że wylot umieszczony w ścianie podłużnej tego ula jest wielką wadą, i sprzeciwia się gospodarstwu pszczoły, i że takowy w ścianie szczytowej czy poprzecznej umieścić należy. Skoro doświadczenie przekonało o słuszności mego twierdzenia, skoro na wystawie zmianę tę wylotu uznano za rzeczywiste i korzystne ulepszenie tego ula; samo się przez się rozumie, że ul p. Mieczyńskiego, to jest ul p. Ramoszyńskiego z wylotem w ścianie podłużnej, a zatem nie poprawiony, nie może być lepszym od poprawionego. Sądzę, iż argumenta te, tak są jasne, iż ich żadne liczby p. Mieczyńskiego nie obalą. Dziś przez sędziów wystawy uznana poprawa tego ula, przekonywa także, iż go od r. 1845 słusznie zarzucono. Wspomina p. A. Mieczyński o swej pasiece doświadczalnej; bardzoby było rzeczą pożądaną, udzielić nam opis tej pasieki abyśmy wiedzieli czem się ona od zwyczajnej pasieki odróżnia.

Odpowiedź na pytanie p. A. Mieczyńskiego „jaki ul potrzeba przyjąć dla włościan i klassy ubogiej” zamieszczona jest kilkakrotnie w pismach moich, a najlepsza konstrukcya zwyczajnego ula słomianego, oraz poprawionego, opisana jest obszernie w I-ej części mej nauki hodowania pszczół. Samo to pytanie przekonywa, iż p. Mieczyński ani dzieł niemieckich, ani mojej nauki nie czytał, albo nierozumiał. Przytoczyłem zdanie Dzierzona, Berlepsza. Kleine'go, że tylko gruntownie uczony pszczolarz, zdolny jest do korzystnego kierowania ulem z plastrami ruchomemi (w naszem podniebiu), że zatem ul taki nigdy nie będzie ulem pomiędzy ludem upowszechnionym i t. d. Jak w I-ej części opisałem koszki ulepszone i podwójną podkładkę Berlepsza, tak w III-ej części opisałem ich użycie i zastosowanie. Pień więc, koszka zwyczajna i ulepszona, są właściwemi ulami dla ludu.

Przytoczyłem także zdanie i radę Dzierzona i Berlepsza, aby i początkujący naukowy pszczolarz pnie i koszki w swej pasiece aż do pewnego czasu zachował, oraz przykład Dathe'go, który w swej pasiece ma znaczną liczbę zwyczajnych koszek hanowerskich.

Również pytaniem „jakie rozmiary ramek są najdogodniejsze”? dowiódł p. A. Mieczyński, iż ani literatury niemieckiej nie zna, ani mojej nauki nie czytał. Wymiary ramek nie ze względu dogodności, lub jak p. Gebethner objaśniał, ze względu na dogodną budowę ulów, lecz ze względu najkorzystniejszego gospodarstwa pszczoły, jak to w I-ej części opisałem, od dawna oznaczone i przez licznych pszczolarzy doświadczeniem sprawdzone i powszechnie przyjęte zostały. To jest, że doświadczenia przekonały, że w ramkach mających wymiary w mej nauce podane, pszczoły najchętniej i najskrzętniej budują i miód składają.

Jednostajność wymiarów ramek, a tem samem szerokość i wysokość ulów jest z wielu względów bardzo pożądaną. Jak niektóre towarzystwa niemieckie w swoich okręgach jednostajne wymiary zaprowadziły, tak to samo i u nas wykonaćby należało.

Rezultat kwestyi co do dna ruchomego w ulach Dzierzona opisałem w I-ej części mej nauki hodowania pszczół. Podał tę myśl i w swej pasiece wykonał Lubieniecki i takową redakcyi Gazety Niemieckiej zakommunikował. Jak sama teorya za tem mniemanem ulepszeniem nie przemawia, tak też przez niemieckich pszczolarzy przyjętą nie została.

Następnie podał p. A. Mieczyński projekt napisania popularnego dziełka pszczolarskiego dla ludu.

Zdaniem mojem byłoby to dziełko tak nieużyteczne jak są „Pszczolnictwo polskie, Dobry pszczolarz i Pszczolarz polski dla braci z ludu.”

Tylko ten, który gruntownie poznał naukę np. agronomii. pszczolnictwo, może być racyonalnym gospodarzem, pszczolarzem, Kto zaś bez tych nauk poznał tylko pewne formy, oznaczone sposoby postępowania, ten zawsze pozostanie praktycznym tylko partaczem. Lud nie nabywa gruntownych nauk z pism lub dzieł naukowych, lecz nabywa praktycznego postępowania; np. lepszej uprawy roli, lepszych narzędzi i t. p., z przykładów i ustnych objaśnień. To samo rozumie się o pszczolnictwie; lud nigdy nie nabędzie gruntownych wiadomości, nabędzie tylko pewnych sposobów postępowania powziętych z przykładów lub ustnego objaśnienia. Dla tego też lud pozostanie zawsze praktycznym partaczem, i dla niego potrzebaby napisać dziełko partackie nie zaś naukowe. Słusznie też Berlepsz nazywa wszystkie dzieła mające tytuł: „praktyczne, ludowe i t. p., partackiemi”. Literatura niemiecka liczy przeszło 400 dzieł pszczolnicych, a między temi znaczna jest liczba wyłącznie dla ludu napisanych. Jednakże w ogóle dzieła te mało się do rozwoju pszczolnictwa przyczyniły, pomimo iż lud niemiecki nietylko czytać i pisać umie, ale się także czytaniem pism i dzieł ludowych zajmuje. Przeciwnie, pszczolnictwo między ludem niemieckim bardzo postąpiło od czasu, jak członkowie licznych towarzystw, nie partacze, lecz gruntownie uczeni pszczolarze, przyjęli na siebie obowiązek udzielać ludowi ustnych nauk, i w swych pasiekach praktyczne postępowanie wykazać. Dziełko więc dla ludu, który w ogólności wcale czytać nie umie, uważam za zupełnie nieodpowiadające celowi, za spekulacyę ludowi żadnej korzyści nie przynoszącą. Napisanie dobrego dziełka dla ludu, nie jest bynajmniej rzeczą tak łatwą, jakby się to na pozór zdawać mogło; wymaga ono oprócz gruntownej znajomości pszczolnictwa, obznajmienia się z przesądami między ludem upowszechnionemi.

Dla tego, w razie, iżby pomimo tych uwag, dzieło takie ludowe miało być postanowione, byłbym zdania, nie ogłaszać konkursu, lecz powierzyć wypracowanie takiego autorowi najlepszego, najgruntowniejszego dzieła całkowitej nauki pszczolnicej, obejmującego zarazem literaturę polską francuzką i niemiecką. Biorę bowiem przykład z Kleine'go, któremu towarzystwo poruczyło napisanie dzieła pszczolnicze.

Czy to do założenia szkółek pszczolniczych, czy też do podniesienia w ogóle pszczolnictwa krajowego, potrzeba nam nauki. A że nauka ta, szczególniej w Niemczech, przy współudziale znacznej liczby mężów uczonych i najznakomitszych pszczolarzy, z każdym prawie dniem postępuje; przeto i wydane u nas dzieło naukowe, jakkolwiek byłoby dokładne, wymaga ciągłego uzupełnienia, obznajmiając nas z najnowszemi krajowemi i zagranicznemi doświadczeniami, naukami, wynalazkami i t. d. Uważam przeto za rzecz najważniejszą, najpożyteczniejszą, utworzenie pisma peryjodycznego, chociażby tylko jako miesięczny dodatek do którego z pism wychodzących, któreby, nietylko o wszelkich użytecznych nowościach uwiadamiało, ale szczególniej aby gruntowną krytyką każde zdanie, każdy artykuł, należycie i bezstronnie oceniało. Samo się przez się rozumie, iż pismo to, mając być użytecznem, musiałoby zostawać pod redakcyą światłych pszczolarzy, mających dobro ogółu nie własną spekulacyję na celu, nie jednostronnych praktycznych partaczy, nie pszczolarzy, którzy prócz ks. Dolinowskiego nic więcej nie czytali a prócz futerału ramowego, żadnego innego ula nie znają i znać nie chcą. Do upadku naszego pszczolnictwa głównie się brak takiego pisma przyczynił, gdyż nawet broszurki albo pszczolnictwu szkodliwe, albo żadnej korzyści nie przynoszące, bez wszelkiej pozostały krytyki. Dziś wystawa uznała ważność poprawy wylotu w futerale ramowym, o czem w uwagach moich w nauce hodowania pszczół mówiłem; p. Gebethner podług doświadczeń w pasiece na Czystem zrobionych, przyznaje słuszność mej nauce, iż trzymanie słabych rojów nie jest korzystne—pszczolarze, którzy mają pnie, przyznają najlepsze skutki z umieszczenia wylotu nisko. Stawianie nowych naturalnych rojów na miejsce ula macierzystego, okazało się nadspodziewanie korzystnem. Już w tych kilku szczegółach, przyniosła moja nauka pewne korzyści pszczolnictwu krajowemu, a wobec nich, jakże uważać owe w gazecie i bibliotece rolni-

częl pod redakcyą p. A. Mieczyńskiego zamieszczane, przeciw mnie wymierzone zarzuty i pamflety, które na zupełnej nieznajomości nauki i na przekręceniu prawdy są oparte? Pod taką redakcyą, pismo dobrych owoców przynieść nie może.

Obmyślenie takiego pisma, a ztąd potrzebnych na jego rozpoczęcie funduszów, uważam ze rzecz dla nas najważniejszą, najpotrzebniejszą. Gdyby spółka pszczolarska w r. 1871 zawiązana, była użyła zebrane fundusze na cele naukowe, nie zaś na spekulacyje nie na zakup i budowę ulów Ramoszyńskiego, byłaby mogła znaczne i sobie i pszczolnictwu krajowemu przynieść korzyści. Tymczasem spekulacya zawiodła, zawiedzione zostały oczekiwania pszczolarzy i nadzieje akcyjonaryjuszów otrzymania znacznych procentów. Prawda, iż spółka ta miała i ma znaczne korzyści z dostawy licznych zamówień na te ule, lecz na tem pszczolnictwo krajowe nic nie zyskało, owszem poniosło szkodę, przez rozmnażanie ula, który jak dawniej Francya i Niemcy zarzuciły, tak dziś wystawa za niepraktyczny i potrzebujący zmiany co do wylotu uznała, akcyjonaryjusze zaś o żadnych zyskach dotąd nie są uwiadomieni.

Podług „Kuryera Warszawskiego”, wypadek głosowania nad wyborem ulów, okazał, iż za leżakiem z góry otwieranym czyli za ulem ramowym było głosów 16, za stojakiem z boku otwieranym głosów 5.

Ponieważ na wystawie uznano umieszczenie wylotu w ścianie szczytowej futerału ramowego za ważne ulepszenie, przeto zdaje się, iż głosowano za tak poprawionym ulem, dając mu pierwszeństwo nad ulem p. Ramoszyńskiego i nad ulem Dzierzona. Lecz czy i to ulepszenie przeważa niedogodności tego ula i daje mu słusznie pierwszeństwo, nie mam zamiaru rozbierać, tem bardziej, że przyzwyczajenie się do futerału ramowego może mu dawać pierwszeństwo, gdy tymczasem ul Dzierzona, zawsze przez „Gazetę Rolniczą” potępiany, u nas mało jest znany a mniej jeszcze upowszechniony. Mam jednakże to przekonanie, iż gdyby pytanie to oddano pod głosowanie jakiegokolwiek towarzystwa niemieckiego, futerał ramowy nawet ulepszony ani jednego nieotrzymałby głosu. *P. C.*

Wyrabianie cukru w mniejszych rozmiarach.

Chcąc urządzić fabrykę cukru, potrzeba bardzo wielkich kapitałów, co nie jest łatwem dla każdego, dla tego też produkcyja cukru nie doszła jeszcze znacznej cyfry. Ażeby dojść do większych rezultatów, należy wyrabiać cukier oszczędniej, tak w urządzeniu cukrowni jak nie mniej w zmniejszeniu kosztów produkcyi. Jest to bardzo trudne zadanie, które ludzie uczeni i praktyczni oddawna starają się rozwiązać. Wtenczas kiedy jeden właściciel średniego majątku ziemskiego, albo kilku związanych w spółkę, będą mogli zbudować fabrykę i przerobić wyprodukowane u siebie buraki na cukier, bez wielkiego kłopotu, bez wielkich zachodów, bez wielkich kosztów, rolnictwo wejdzie na nową drogę i szybko się posunie do postępu; będzie ono mogło podwoić ilość utrzymywanego dobytku, zadosyć uczynić potrzebie spożywców, otrzymywać znaczną ilość nawozu; tym sposobem w krótkim czasie zwiększyć ilość produkcyi chleba i wszystkich artykułów żywności. Żywić jak można najwięcej dobytku w gospodarstwie folwarcznem i żywić je po cenie jak można najniższej, oto jest cel do którego każdy rolnik zdążać powinien. W tym celu, trzeba koniecznie uprawiać buraki na wielką skalę i ciągnąć z nich największe możliwe korzyści: to jest wyrabiać cukier i odpadki spasać bydłem. Ażeby skutecznie wejść na tę drogę, byłoby pożądanem wielce, żeby cukier nie był zbytecznie obłożony podatkiem; burak jest rogiem obfitości w rolnictwie, jest kurą złote jajka niosącą, którą pielęgnować należy z wielką troskliwością; burak jest punktem środkowym, około którego obraca się cały systemat gospodarstwa natężonego. Otóż chcąc ażeby zwiększyć, o ile możność dozwoli, jego konsumcyę, nie zaprzeczenie tylko nizka cena może spowodować ten rezultat.

P. Frèzon w Billancourt pod Paryżem sądzi, że rozwiązał zadanie produkowania cukru w warunkach dla wszystkich przystępnych. Tak to jest ważną kwestyją, że uważamy za konieczne rozebrać ją szczegółowo, nie biorąc w każdym razie odpowiedzialności, ponieważ nic jeszcze nie widzieliśmy, nie możemy przeto wyrażać osobistego pod tym względem zdania.

Badając burak z uwagą, zdając sobie sprawę z jego układu chemicznego, przyznać musimy, że pierwsze działanie jakiemu ulega burak w cukrowni jest nieracyjonalnem i skomplikowanem niewłaściwie, pod względem jego budowy fizycznej i składu chemicznego.

Cukier zawarty w mnóstwie komórek jest zupełnie wytworzonym w buraku; śmiało więc można powiedzieć, że nie wyrabia się cukier z buraków, ale z nich wyciąga. Nie tak się dzieje z alkoholem, który jest również w buraku, który nie jest w nim zupełnie wytworzony, ale otrzymuje się przez działanie chemiczne, właściwe do przemiany cukru w alkohol. Bezpożytecznem więc jest otrzymywanie cukru z buraka lub innej rośliny zawierającej cukier, odbywanie działań skomplikowanych, posiadanie przyrządów ogromnych i wielce kosztownych; dostatecznem jest proste wyciągnięcie samego cukru, rozpuszczonego w wodzie roślinnej.

Zarzucają że burak zawiera jedynie tylko cukier czysty: to prawda, odpowiada p. Frézon, ale przypatrując się wszystkim fazom wzrostu i budowy buraka, poznajemy że każda z materyi zajmuje właściwe miejsce, nie są one bynajmniej pomięszane, należy tylko uszanować co natura tak doskonale ułożyła, ażeby cukier został wyciągniętym w stanie rozpuszczenia w wodzie roślinnej. Są to fakta nieulegające zaprzeczeniu, wypływające z obserwacyi i których niepodobna podawać w wątpliwość.

Zamiast postępować tą drogą przez naturę wskazaną, co się robi w przemyśle cukrowym? Oto rozszarpuje się jak można najśpieszniej i przez silne wyciskanie otrzymuje się sok, zawierający w pomięszaniu wszystkie substancyje bezużyteczne i szkodliwe, i rzeczywiście użyteczne, które należy potem oddzielać. P. Frézon działa zupełnie inaczej, wyciąga sole potażowe, które są główną przyczyną zmniejszania wydajności cukru, jak również niektóre materyje organiczne rozpuszczalne, szkodliwe krystalizacyi; wszystkie inne materyje szkodliwe, które nie były odłączone, są znihilizowane przez osiadanie się i przyłączają się do wytłoków.

Rezultat ten otrzymuje się w następujący sposób: burak cały, taki jaki wychodzi z kopca, umieszcza się w aparacie płuczącym, w którym ulega wymyciu w wodzie wrzącej, z dodatkiem pewnego czynnika chemicznego. Po tem wypłukaniu, wyjmują się buraki z płuczki i wy ciska z nich sok silnem prasowaniem. Działanie to odbywa się niezmiernie łatwo, bez szarpania buraków, należy nawet bacznie się tego wystrzegać, ponieważ w całości swojej, pełni on funkcję przepony filtrującej. Płukanie w gorącej wodzie usuwa sole potażowe i niektóre inne materyje organiczne barwiące, ale woda nie zawiera w sobie cukru krystalicznego, któryby dostrzedz można. Sok wydobyty przez wyciśnięcie, zawiera wszystek płyn w stanie prawie czystym; jest on jeszcze cokolwiek mętny, co pochodzi z małej cząstki proteiny, wyciągniętej przez wyciskanie; proteina pozostaje zamieszaną w soku, ale kilkochwilowe gotowanie ją strąca, sok staje się naówczas bardzo czysty i nie zawiera soli szkodliwych; dowodem tego, że po wyciśnięciu znajduje się w wytłokach za pomocą wzroku i dotykania wszystkie materyje białkowate i gummowe, które się zsiadły w skutek płukania; wytłoki te zawierają więc wszystkie własności pożywne, w części stracone przy zwyczajnym sposobie postępowania w cukrowniach.

Sok okazuje stosownie do przymiotów buraka 7 do 8 stopni Baumé'go, należy go tylko odparować ażeby przyprowadzić do stanu dostatecznej gęstości, stosownej do skrystalizowania. Jest to rzeczą bardzo prostą.

Odparowanie odbywa się przez potrójne działanie, w otwartych kotłach, zbudowanych tak żeby nie psuły syropu.

Sok 7° Baumé'go umieszcza się w pierwszym kotle, zaopatrzonym w wężownicę, która otrzymuje parę wprost z kotła głównego; skoro ciepło doszło do 100°, dostatecznem jest grzanie za pomocą pary pochodzącej z maszynki, która służy do różnych posług. Skoro sok dojdzie do 15° gęstości, przechodzi do cylindra cedzącego zapomocą monte-jus (podnosiciela soku); po kilku chwilach spoczynku, wszystkie materyje zamieszane osiadają na dnie; cedzi się, osad się płucze i woda ztąd pochodząca nalewa się do soków pierwszych, które mają być odparowane; sok 15° umieszcza się w drugim aparacie do odparowywania, tylko ogrzanego do 90° stopnia wody zgęszczonej parą pierwszego przyrządu. Skoro doszedł 30° Baumé'go, przeprowadza się go do trzeciego kotła, w temperaturze od 60 do 65°, ten kocioł ogrzewa się przez wodę kondensacyi, pochodzące z drugiego kotła; jest on tak zbudowany jak dwa pierwsze i zastępuje przyrząd do gotowania. Sok zgęszcza się aż do 42° Baumé'go w stanie zimnym, przeprowadza się naówczas syrop do kadzi do krystalizowania, następnie zaś do turbiny.

Streszczamy działanie:

1. Płukanie buraków w wodzie wrzącej; 2. wydobycie soku przez wyciskanie; 3. pierwsze odparowanie z 10 Baumé'go do 15; 4. cedzenie; 5. drugie i trzecie odparowanie soku z 15 do 30° i z 30° do 42°; 6. turbinowanie syropem po krystalizowaniu.

Systemat ten, jak widzimy, jest niezmiernie prosty, i jeżeli otrzyma uświęcenie praktyki, p. Frèzon będzie bez zaprzeczania twórcą największego przemysłu w naszych czasach, ponieważ sposób ten łatwo zastosować się daje pod wszystkiemi postaciami, uwalniając od potrzeby tych ogromnych przyrządów, które wchodzą w skład wielkiej cukrowni, i od wszystkich kombinacyi chemicznych, których celem jest oczyszczenie soków ze wszystkich materyi niedozwalających krystalizacyi.

Teraz należy nam wykazać cyfry wydatków przy o urządzeniu fabryki na 20,000 kil. (500 centnarów) w ciągu doby.

Maszyna główna, mała maszynka parowa, pompa do wody 9,000 fr. (2,700 rs.); przyrządy do wyciskania, zgęszczania soków, do krystalizacyi i do kombinowania 15,000 fr. (4,500 rs.), materyjał do kadzi i t. d. 6,000 fr. (1,800 rs.) Razem 30,000 fr. (9,000 rs.)

P. Frézan podaje koszta przeróbki 20,000 kil. (500 centnarów) na dobę w czasie 120 dniowej kampanii:

20,000 kil. buraków na dzień roboczy, czyli przez 120 dni,

2,400,000 po 20 fr. 1,000 kil., 48,000 fr., te 2,400,000 kil. buraków wydadzą, licząc po 7% cukru 168,000 kil., po 60 fr. za 100 kil. co uczyni 100,800; potrąciwszy 48,000 fr. jako cenę produktu surowego, otrzymamy 52,000 fr. korzyści; obliczymy to według naszych stosunków, i cen praktykowanych: 500 cent. dziennie przez 120 dni uczyni 6,000 czyli 20,000 korcy po 75 kop. (liczymy że produkt jest gruntowy, a zatem nie obciążony kosztami transportu) uczyni rs. 15,000, koszta przeróbki drugie tyle 15,000, tazem 30,000 rs., że zaś otrzymamy cukru f. 420,000, licząc go średnio po kop. 12, będzie brutto rs. 50,600, po otrąceniu kosztów przeróbki i surowego produktu, pozostanie czysto rs. 20,600, oprócz tego wytłoki znacznej wartości i melas, które p. Frézon ceni tak wysoko, że niemi pokrywa koszta przeróbki.

Rezultat jest świetny pod względem ekonomicznym, mówi dziennik rolniczy, z którego czerpiemy tę wiadomość. „Będziemy śledzić bacznie tę ważną sprawę i nie omieszkamy powiadomić naszych czytelników o faktach jak się rozwijać będą.“ Co i my też uczynić nie omieszkamy.

„Potrzebujemy zwiedzić fabrykę urządzoną na folwarku Ménagerie, w bliskości Wersalu, mówi tenże sam dziennik, przez p. Peltier fabrykanta maszyn rolniczych w Paryżu, ulica Fontaine-au-Roi, Nr. 10. Tam znajduje się cukrownia urządzona według systematu Basset'a. Widzieliśmy już bardzo piękny cukier, pochodzący z tej fakryki, której koszt nie przenosi 30 do 35 tysięcy fr. i przerabia 500 do 600 centnarów buraków na dobę. Jest to wielki postęp, który chętnie zaznaczamy, nie wyprowadzając wszakże z tego żadnych wniosków: należałoby widzieć w zastosowaniu na wielką skalę; powodzenie takiego przemysłu mogłoby się przyczynić wielce do podniesienia gospodartw i uczyniłoby przystępniejszym dla klass uboższych cukier, produkt obecnie stosunkowo bardzo drogi.“

Kartofle jako produkt do wyrobu okowity.

Początkowo do wyrobu okowity używano materyjałów zawierających krochmal, a głównie zboża. W miarę rozpowszechnienia się uprawy kartofli, zwrócono na takowe uwagę, i około roku 1790 powstały pierwsze gorzelnie przerabiające kartofle na okowitę. Wydajność okowity z kartofli zależy od ilości zawartego w nich krochmalu; wytwarzanie się zaś krochmalu w kartoflach zależy od ich gatunku i natury gruntu, sposobu uprawy, nawożenia, pogody i t. p. okoliczności. Są kartofle zawierające 23, 24 i 25% krochmalu, ale przytem i takie co zawierają 14, 13 i 12 procentów. Tu ostatnie, szczególniej przy dzisiejszym systemie opodatkowania wyrobu okowity, nie mają potrzebnej wartości użytkowej, gdyż ilość z nich otrzymanego spirytusu nie przyniesie zysków właścicielowi gorzelni. Kartofle zawierające 18—20% są najwłaściwsze; wyżej nad 20% należą do wyjątkowych.

Właściciel gorzelni, jako też fabrykant (gorzelany) powinni koniecznie wiedzieć jaką ilość krochmalu zawierają dane kartofle. Pierwszy dla tego, aby przez użycie kartofli o wielkim procencie krochmalu, nie narażał się na straty skutkiem małego wydatku, gorzelany zaś aby mógł obliczyć się z przestrzenią, ilością dodawanego słodu, i gęstością zacieru, który niepowinien być ani za gęsty ani też zarzadki. Gęste bowiem zaciery nie odrabiają zupełnie, rzadkie wpływają niekorzystnie na zysk osiągnąć się mogący z wyższego procentu akcyzy. Oznaczenie ilości krochmalu w kartoflach dokonywa się za pośrednictwem ciężkości gatunkowej. Lüdersdorff był pierwszym który używał tego sposobu i nauczył używać, i jakkolwiek z postępem czasu sposoby oznaczenia zostały zmienione, zawsze jednak utrzymała się zasada: że ilość krochmalu dochodzi się najpewniej za pomocą oznaczenia ciężkości gatunkowej. Lüdersdorff początkowo proponował oznaczenie c. g. przez ważenie pojedynczych kartofli w wodzie i w powietrzu, jednakże później odstąpił od tej zasady i używał większej ilości, np. wiadra. Baling jako jednostkę przyjmował 10 funtów i urządził do tego celu właściwą wagę. Dla uproszczenia tego postępowania, zbudowano wagę sprężynową, której skazówka okazywała od razu ilość procentową krochmalu. Metoda Lüdersdorffa-Balinga, tak przyjemna dla praktyków, w wielu razach była niestosowną z powodu potrzeby podwójnego ważenia i dla tego starano się oznaczyć c. g. w inny sposób. Użycie wody słonej przez Krockera okazało się najodpowiedniejszem. Krocker słusznie utrzymywał, że płyn słony, w którym połowa kartofli pływa po wierzchu, a druga połowa tonie, oznacza akuratnie c. g. próbowanych kartofli. W skutek czego urządził próbkę szklaną, opatrzoną podziałką, za pomocą której oznaczano c. g. kartofli, a dołączona tablica z obrachowaniami wskazywała ilość krochmalu, przy danej, wiadomej ciężkości gatunkowej. Rezultaty wyznaczone w ten sposób przez Krockera, zgadzają się z wypadkami otrzymanemi w praktyce, i sposób ten zasługuje na szczególną uwagę, zyskawszy już liczne zastosowania w wielu gorzelniach.

Krochmal znajdujący się w kartoflach jest ciałem dosyć trwałem, t. j. choroby dotykające kartofli nie udzielają się krochmalowi. Z tego powdu można używać do wyrobu okowity kartofli, które dotknięte zostały strupami tak zwanemi parchami i mokrą zgnilizną (w skutek zarażenia przez *Peronospora infestans*) przez mróz i t. p. Należy tylko przy użyciu takiego chorego materyjału zachować pewne środki ostrożności, które są niezbędne przy przerabianiu (zacieraniu). Tu należy np. spieszne przerobienie zmarzłych kartofli, jeżeli można przed rozmarznięciem, i zachowanie niektórych środków przy parowaniu zmarzniętych, kartofli. Krochmal nie gnije, albo przynajmniej z trudnością, i dopiero po dłuższym czasie podpada rozkładowi; strupy, i nadgryzione przez robaki kartofle zostają uszkodzone o tyle, że tworzy się twarda warstwa komórek stawiająca kartofle w stanie chrobliwym, przez co ziarnka krochmalu stają się niedostępnemi dla wielu wpływów. Wyżej już nadmieniono, że stosunki uprawy oddziaływają na dobroć kartofli, przyczem także zaliczać należy rodzaj wynawożenia danej roli. Świeży nawóz, nawieziony wprost pod kartofle, wpływa wprawdzie na powiększenie zbioru, ale zmniejsza znacznie dobroć kartofli. I kto nie uprawia starannie roli pod kartofle i nie obrabia dobrze ziemi w czasie wzrostu, ten nie otrzyma ani dobrych, ani też wiele kartofli. Oba te warunki: ilość i dobroć, leżą w interesie właściciela gorzelni, tem więcej że ten jest jednocześnie i gospodarzem starającym się o dobry plon, jako też przedsiębiercą, który przerabiając własne kartofle, dążyć powinien do otrzymania jak największych wydatków, przyczem posiadania z odpadków (wywarów) pożywnej karmy dla dobytku. Od wielu lat kartofle w większej liczbie naszych gospodarstw stanowią najwydatniejszy artykuł uprawy, wtenczas kiedy inne powiększej części są podrzędne, uzupełniające. Uprawa ich rozwinięta, wyrugowała uprawę zbóż, których uprawa zmniejszoną została. Zboże używa się do wyrobu okowity tylko tam jedynie, gdzie główna uwaga zwrócona jest na wyrób drożdży prasowanych a spirytus stanowi artykuł podrzędny. Nierzadko słyszeć się dają zdania, że używanie kartofli na wyrób okowity odbiera ludowi ważną część pożywienia. Zdanie to nie jest wcale uzasadnione, gdyż bez używanie kartofli na wyrób okowity, uprawa ich nie przybrałaby tak rozległych rozmiarów, w jakich się obecnie znajduje. Przy znaczeniu wszakże, jakie rzeczywiście mają kartofle dla przemysłu i urządzenia gospodarstw, nie można bynajmniej twierdzić, że ogranicza uprawę roślin zbożowych. Nie zdarzyło się jeszcze nigdy, aby z powodu używania kartofli na wyrób okowity był brak środków pożywienia, jak również niemożna powiedzieć aby z powodu rozszerzonej uprawy kartofli był brak zboża. Prędzej sądzić można, że wiele okolic przyszło do kwitnącej kultury i otrzymuje większą ilość i lepszego gatunku zboża przez wprowadzenie do płodozmianu uprawy kartofli. Należy dodać tylko, że posiadacze gorzelni powinni coraz większą zwracać uwagę na gatunki kartofli, takowe starannie uprawiać, na żyznym gruncie; szczególniej wczesne sadzenie kartofli na pszeniczyskach, przyczynia się do powiększenia krochmalu. Z niczego nic nie będzie. Dla tego jeżeli właściciele nie będą uważać na dobrą uprawę kartofli, nie mogą spodziewać się odpowiednich korzyści z przerobu ich na okowitę.

—*k.*

LITERATURA ROLNICZA.

Słowo o suchej destylacyi, jej znaczeniu dla przemysłu i racyjonalnym rozwoju, z dołączeniem sprawozdania z obecnej wystawy Warszawskiej o produktach suchej destylacyi, przez Edmunda *Wężyka.*

Pod powyższym tytułem p. Edmund Wężyk wydał broszurę niewielką objętością ale bogatą treścią, która rzuca wiele światła w tej nowej gałęzi przemysłu. Autor położyszy nacisk, że najważniejszym czynnikiem suchej destylacyi jest temperatura, objaśnia różne zmiany w grupowaniu się cząsteczek pod wpływem różnej temperatury i sposoby tworzenia się różnorodnych związków, określa jasno i treściwie proces suchej destylacyi, odróżniając go od zwykłej destylacyi czyli przekroplenia i zwraca uwagę na materyjały mające techniczne i przemysłowe znaczenie. Materyjałami takiemi są węgiel kopalny, torf, drzewo, kora, żywica, odpadki różne fabryczne a nawet chwasty i zielska.

Węgiel kopalny służy nietylko do otrzymywania gazu oświetlającego, ale materyje maziste z któremi niewiedziano dawniej co robić, służą dziś do przygotowania z nich nader licznego i bogatego szeregu cennych i użytecznych barwników, których produkcyja ogromnie wzrasta i rozwija się.

Torf stanowi również artykuł dla suchej destylacyi, koks otrzymany z niego posiada najwyższą siłę ogrzewalną, usuwa wszelkie niedogodności wynikające ze stosunku sprzedającego z kupującym, staje się łatwiejszym i tańszym do transportu. Produkta uboczne są nader użyteczne, mianowicie parafina, oleje, kreozot, nafta i t. p.. Autor przytacza doświadczenia fabryczne Hesse'go i wylicza procentową ilość otrzymywanych produktów, daje bliższe objaśnienia Vohle'a o częściach składowych tych produktów Kanego i Sullivan'a z różnemi rodzajami i gatunkami torfu.

Materyjałom drzewnym szczególnie poświęcona została uwaga i autor uwzględnia stosunki leśne, uważając jako najlepiej procentujący się materyjał pnia różnego rodzaju i gatunku, wyjaśnia nienormalny stosunek większej części znajdowany z właścicielami lasów, z uszczerbkiem dla gospodarstwa leśnego i postępu w fabrykacyi, ztąd zobobólne nieraz straty, wykazuje że

takie same stosunki były w Austryi, Niemczech, Szwecyi i Norwegii, a obecnie przy rozwiniętej działalności w kierunku przetworczym przybyło bardzo wiele zakładów i ciągle przybywa, płacąc za sążeń łuczywa blizko po 10 rubli i otrzymując 60—100% zysku od kapitału obrotowego. Następnie wylicza szereg związków(produktów) wydzielanych z drzewa drogą suchej destylacyi, nieliczące przetworów; produkta są ułożone po raz pierwszy tabelarycznie w porządku punktu wrzenia i topliwości, z oznaczeniem formuły chemicznej podług systematu dualistycznego i unitarnego; szkoda, że nie podano jeszcze ciężkości gatunkowej. Zwracając uwagę na produkta obszerniejszego zastosowania i zapewniające większe korzyści, dołącza cenniki handlowe Austryi i Niemiec z ostatniego kwartału, co ułatwia zrobienie dla niejednego obrachunku, wreszcie wykazując potrzeby i niedostatki w tej gałęzi przemysłu, objaśnia różnicę pomiędzy rozmaitemi zakładami wytworczemi i przetworczemi, klasyfikując takowe względami do ich działalności i kierunku, i dowodząc koniecznej potrzeby zakładania wyższych zakładów przetworczych.

Odbiegając na chwilę od założonego przedmiotu, zwraca uwagę na założenia Towarzystwa mającego na celu popieranie krajowego przemysłu, przez śledzenie za postępem, przychodzenie z pomocą kształcącej się specyjalnie młodzieży, któreby zajmowało się przeprowadzeniem prób nowych gałęzi przemysłu a rokujących widoki powodzenia, jak niemniej badało praktyczność nowych odkryć i wynalazków. Rzeczywiście kwestyja to nader ważna. Widzimy w tej chwili, że i p. Muszkat b. dyrektor banku wekslowego w Berlinie, podaje środek podniesienia krajowego przemysłu i handlu pzzez założenie „Towarzystwa podniesienia ogólnego dobrobytu", do składu którego powinni wchodzić przedstawiciele wszystkich gałęzi przemysłu i handlu, dla tego musiałoby się podzielić na kommisyje syecyjalne: 1 kommisyja rolnictwa, 2 przemysłu, 3 handlu, 4 rzemiosł i racyjonalnego kształcenia młodzieży i t. d.

Tak z dziełka pana Wężyka, jako też innych źródeł dowiadujemy się, że sucha destylacyja szybkim postępuje krokiem po drodze postępu i rozwoju. Dawniej węgiel, smoła, terpentyna były głównym celem, dziś o tyle nabierają ważności, o ile służą do dalszych przetworów: alkohol metylowy czyli spirytus drzewny, ocet drzewny, kwas octowy, octany, bejce, smary, green-grease, antracen są dziś nader cennemi i poszukiwanemi produktami; farbiarstwo nowoczesne usuwając dawniejsze barwniki i posiłkując się coraz więcej farbami smołowemi, obyć się bez wymienionych produktów nie mogą. Wiadomo jak ważną rolę odgrywa krapp (marzanna) w farbiarstwie i jak ogromne ilości zużywano takowego,—obecnie, od niedawna, służy do tego celu antracen, a mianowicie alzaryn wyrabiany z niego; produkcyja tego artykułu w ciągu dwóch lat tak wzrosła, że dziś już około milijona ocentnarów wyrabiają tego produk tu. Przytacza doświadczenia robione przez inżynierów zagranicznych z olejami i pokostami smołowemi, dla których świetna otwiera się przyszłość. Przechodząc rozmaite ważniejsze produkta, zapoznaje z początkiem i historyją, a zwróciwszy uwagę na nasze stosunki handlowe i przemysłowe, uznaje konieczną potrzebę rozwoju tej gałęzi przemysłu w kierunku przetworczym przeważnie; dodaje, że w krótkim czasie spodziewać się trzeba, że ogarniętym być może przez obcych. Ze wstrętem, powiada autor, odwracano się dawniej od smoły i zatykano uszy; ludzie zajmujący się jej wyrobem tracili przywileje; dziś, najwybredniejsza modnisia odda pierwszeństwo ze smoły przygotowanym dla miękkości, jako też czystości tonów, a w gotowalni jej znajdują się octy smołowego pochodzenia.

Przegląd produktów suchej destylacyi na wystawie Warszawskiej, jak na specyjalistę, nie jest wyczerpującym, co wszakże uwzględnić należy, gdyż aby dać gruntowne sprawozdanie, należy robić rozliczne próby chemiczne i praktyczne, a na wystawie tylko posiłkować się można jednym zmysłem.... okiem—czasem, pod ukradkiem, węchem i dotykaniem, ale prób i rozbiorów chemicznych robić nie można. P. W. uważa, że w przemyśle tym uwidocznia się znaczny postęp.

Broszura niewyczerpując przedmiotu, rzuca wiele światła w zakresie suchej destylacyi, napisana jest ze znajomością przedmiotu i stosunków krajowych i zagranicznych, godną jest rozpowszechnienia.

Przegląd Korrespondencyi.

Dnia 20 Listopada.

Czas roboty w polu stanowczo się już zakończył. Biała opona pokrywa wszystkie ślady działalności człowieka i do zatrudnień w szczuplejszem kole skłania. Praca w tym zakresie, mniéj rozrzucona, mniéj w oczy bijąca, również przecie jest ważną, więcej wymaga oględności i wyrachowania, aniżeli roboty w polu; w roku bieżącym zwłaszcza, gdzie niedostatek paszy nauczyć powinien oszczędności i rozumnego postępowania. Sieczkarnie, śrótowniki, gniotowniki i inne przyrządy do przygotowania paszy, licznych po składach machin znajdują nabywców. Dawniej mówiono, że potrzeba jest matką wynalazków, dziś można powiedzieć, że potrzeba uczy zastosowania tego co nauka i przemysł dla dogodności ludzi wytworzyły.

Pozostawiając do czasu oznaczenie o ile skorzystano z doświadczenia i nauki, w jaki sposób zasłonić się rolnicy mogli przed brakiem paszy, który najdotkliwszą w gospodarstwie jest klęską, przystępujemy do sprawozdania z łaskawie nadesłanych nam korrespondencyi.

Z Rypińskiego (Gub. Płocka) p. W. L. pisze co następuje: „W całej okolicy naszej upowszechnionym jest sprzęt na kosy, rachunek na kopy zupełnie nie istnieje, a w to miejsce wprowadzono sposób liczenia na wozy czterokonne: dla tego też nie możemy oznaczyć plonów z morgi: ogółowo tylko powiedzieć można, że urodzaj był następujący: żyta *średni;* pszenicy *b. dobry;* grochu *zupełnie lichy;* jęczmienia *średni;* kartofli *średni;* wyka *przepadła;* koniczyna *mniej jak średni;* łubin *lichy.*

Na brak robotnika narzekać nie można: żniwa odbyły się pomyślnie: od kosy płacono około 75 kop. za wycięcie morgi 300 prętowéj; najemnik dzienny męzki kosztował 37½ kop. kobiecy 30 k. od kopania kartofli płacono 20 do 25 kop.— W okolicy mamy kilka majątków odznaczających się podniesionym stanem kultury, pomiędzy któremi widnieją *Gulbiny;* płodozmian od bardzo dawna systematycznie prowadzony, wszystkie gałęzie gospodarstwa odpowiednie przynoszą korzyści. *Piórkowo*: uprawa roli wzorowa, siew rzędowy; owczarnia zarodowa rasy Rambouillet. Zakłady przemysłowe; młyny parowe w Okulewie i Długiem; tartaki parowe w Okulewie i Skrwilnie; gorzelnie tamże i w Zbójnie; browary piwa zwyczajnego w Rusinowie, w Białkowie, w Kowalkach i w Smolnikach.—Młocka za pomocą lokomobil upowszechniać się zaczyna; sześć młocarń tego systematu jest czynnych w tym powiecie, oprócz tego do pomocy przychodzą młocarnie z Prus Zachodnich i z Lipnowskiego.—Używamy tu pługów żelaznych specyalnie dla tutejszych gruntów, bardzo ścisłych, zbudowanych na podobieństwo ruchadeł; pożądane tu są bardzo spulchniacze, któreby mogły przyczynić się do należytéj uprawy. Żniwiarek było 8 w ciągu żniw; Buckeye najwięcéj chwalono. Główny inwentarz dochodowy przedstawiają owce rasy elektoral-negretti; ustępują one w niektórych gospodarstwach miejsca Rambouilletom. Owczarnia zarodowa jedyna na cały powiat w *Piórkowie*: sprzedaż baranów głównie do Prus Zachodnich.—Bydło hoduje się w niewielkich ilościach, gospodarstwa odznaczające się w tym kierunku: Gulbiny, Osiek i Ugoszcz; rasa Szwyc i czerwone szwajcarskie; konie hodują się w Osieku, Okalewie, Gulbinach, Rusinowie. Stan zdrowia dobytku zadawalający. Cena wołów spadła na sztuce około rs. 30 z powodu braku paszy; obecnie para dobrych wołów od 160 do 180 rs., krowa od 30—50; koń fornalski dobry około 100 rs. Cena ziemi w okolicy bardzo wysoka; przed pół rokiem sprzedano kilka majątków: w ziemi lekkiej około 1200 rs., dobréj 2000, w dobrze zagospodarowanej 3000 rs. za włókę. Gospodarstwa leśnego nie ma w całéj okolicy: sążeń kubiczny drzewa sosnowego rs. 5, sążeń torfu, który tu głównym materyałem opałowym, rs. 2 kop. 50.—Ogrodnictwo w niektórych tylko majątkach się prowadzi, znaczniejsze ogrody w Tomkowie, Rusinowie, Ugoszczu, Gulbinach; najsilniej rozwinięta szkółka drzew owocowych w Zbójnie. *Pszczolnictwo* na bardzo nizkim stopniu, wyjątek stanowi Rokitnica. Układy o służebności trudne, prawie żadne.

Pożarów było bardzo mało i to w stosunku jaki się trafia corocznie. Ruchomości ubezpieczają się w Towarzystwach prywatnych. Największy pożar jaki miał miejsce wynikł z powodu niedosuszonej koniczyny. Drugim wypadkiem, który powinien być przestrogą dla właścicieli wiejskich, jest odmówienie wypłaty za spalone budowle przez Rząd Gubernialny dla tej przyczyny, że prolongata ubezpieczenia, po 5000 rs. w Towarzystwie prywatnem, nie było prezentowaną do poświadczenia Rządowi Gubernialnemu, chociaż przy pierwiastkowej polisie tej formalności dopełniono. Zdaniem naszem, agent Towarzystwa przyjmujący ubezpieczenie powinien dopełnić niezbędnych w tym względzie formalności, albowiem wszelkie przepisy lepiéj powinny mu być znanemi, aniżeli ubezpieczającemu się, który częstokroć jest ich nieświadomym.

Ceny zboża w początkach listopada: *Żyto* rs. 4 kop. 80; *Pszenica* rs. 6 kop. 50; *Groch* rs. 7 kop. 50; *Jęczmień* rs. 4 kop. 50; *Owies* rs. 2 kop. 70; *Kartofle* rs. 1 kop. 35.

Ze wszystkich czynności gospodarskich, z wyłączeniem żniwa, kopanie kartofli jest najkorzystniejsze, a z powodu spóźnionéj pory naraża na liczne straty, jakie przez zamarznięcie ponieść można; wszelkie więc ułatwienia uważamy za rzecz niezmiernie ważną. Chcąc zasięgnąć pod tym względem wiadomości, udaliśmy się do p. Sierpińskiego w Lubelskiem: dowiedzieliśmy się bowiem, że w majątku Nadolce kopanie odbywa się już od lat kilkunastu za pomocą kopaczek konnych. Odpowiedź otrzymaną zamieszczamy w całości, sądzimy bowiem, że opis czynności i używanych narzędzi będzie dla naszych czytelników pożytecznym.

Nadolce dnia 11 Listopada 1874 roku.

Na list z d. 2 Października rb. do mnie pisany, mam honor odpowiedzieć:

Że kopaczek do kartofli posiadam w ogóle sztuk dziewiętnaście, z tych dwanaście dużych, noszących nazwę radeł Ransom'a, pięć średniej wielkości z fabryk lipskich przez W. Goldenringa mi sprowadzonych i dwie zwykłéj i rozpowszechnionéj konstrukcyi małych, z fabryk Ostrowskiego z Warszawy i Majznera z Lublina, poprawnemi nazywanych, w zupełności sobie równych i jednakowo funkcyjonujących. Wszystkiemi powyżej wymienionemi kopaczkami można wykopać kartofli każdą po trzy morgi dzien-

nie, jednak radła Ransom'a dawnego systemu, z powodu że są ciężkie, potrzebują koni średnich fornalskich 6, kopaczki lipskie po 4 konie, zaś kopaczki małe po 2 konie dobre a cztery gorsze. Co się tyczy użycia liczby ludzi do zbierania kartofli za kopaczkami, jest to bardzo zależne od doboru ludzi, i od obfitości kopanych kartofli; jednakowo, jeżeli kartofle tak się urodziły że każda morga wydać może korcy sto, to przy jednej kopaczce dostateczne będzie użycie czeladzi dorosłej i zwinnej 25, byle tylko dostarczone im były koszyki, każdy około garncy cztery zawierający. Ta więc czeladź, nie jest w możności więcej zrobić, jak tylko rozsypane kartofle po przejściu każdo-razowem kopaczki wyzbierać i do furgonu z tarcic urządzonego a na wozie fornalskim nieustannie obok kopiących kartofle kursującego, wsypać.

Kopaczki duże dawniejszego systemu, radłami Ransom'a zwane dla gospodarstw które mają po paręset morgów do zebrania kartofli, uważam za najpraktyczniejsze, a to z powodu że są daleko mocniej zbudowane jak wszystkie inne; i co jeszcze jest ważniejszem, że do tych kopaczek dodawane są rolki, na których spiera się tryb koniczny popędowy; te właśnie rolki są główną pomocą do obrotu trybu, i niedopuszczają do tak częstego psucia się kopaczek. Co się tyczy widełek które zgartują z lemiesza poderzniętą ziemię razem z kartoflami, takie za daleko praktyczniejsze przy radłach Ransom'a uważam, a to z powodu że są proste, które szybkim obrotem swoim chwytając ziemię wraz z kartoflami, zdolne są wyrzucić to wszystko w górę, przez co ziemia, że jest cięższa, spada prędzej a kartofle później i zostają na wierzchu ziemi. Przy innych zaś kopaczkach wszelkie widełki krzywe nie są praktyczne, bo te znowuż wyrywając ziemię wraz z kartoflami, wyrzucają to wszystko razem pomieszane na bok.

Regulowanie także lemiesza przy radle dawnem Ransom'a jest bardzo łatwe i dokładne, z powodu że się przytwierdza stal śrubą, w kopaczkach zaś innych stwornikami. Kółka przodowe przy dawnych radłach Ransom'a dla tego są wyższe od innych, że się regulują przez trybek za pomocą korby, w kopaczkach zaś innych chociaż są kółka, to te będąc regulowane swornikami, sprowadzają więcej trudności w uregulowaniu. *M. Sierpiński.*

— Spółka, której ukonstytuowanie zapowiedziane zostało w sobotę, zawiązała się wczoraj przez akt notaryjalny przed Rejentem Stanisławem Zawadzkim. Spółka jest komandytową, a ma na celu: kupno i sprzedaż maszyn wszelkiego rodzaju tak rolniczych jak i przemysłowych i urządzenie nowych zakładów fabrycznych, oraz przedsiębierstwo dostaw do budowy dróg żelaznych.

Spółka funkcyjonować będzie pod firmą: „Anglo-Amerykańskie Przedsiębierstwo Maszyn: *Prądzyński, Trylski, et Comp.*"

W składzie osób wchodzących do spółki przeważa żywioł obywatelsko ziemski. Jeden ze spólników firmowych, gospodarz postępowy, nagrodzony na wystawie rolniczej, od lat kilku zajmował się dostarczaniem machin i narzędzi rolniczych współobywatelom i głównie jego inicyjatywie i stosunkom powstanie swoje spółka zawdzięcza. Drugi spólnik, p. Aleksander Trylski, znany jest jako wzorowy gospodarz, współpracownik pism i autor traktatów rolniczych.

Kierownictwo handlowe spółki obejmuje p. Aleksander Kozerski, zarazem spólnik udziałowy, znany w kupiectwie na szem od lat dziesięciu.

Częścią techniczną przedsiębierstwa zarządzać będzie p. Gustaw Libau, inżenier i spólnik firmy zagranicznej „A. Mekean et Comp."

Spółka powierzyła jednemu z członków udziałowych p. Arturowi Lesslowi reprezentacyję firmy i prowadzenie jej interesów w guberniach Cesarstwa Rossyjskiego.

Obok żywiołu obywatelskiego krajowego, występują w spółce firmy piewszorzędne zagraniczne: jak Robey et Comp. w Lincoln w Anglii, Walter i Wood w New-Yorku, A. Mekean w Wiedniu i Wrocławiu.

Na pierwsze chwile swej działalności, firma posiada bardzo rozgałęzione i pewne stosunki, połączone z przywilejami handlowemi sprzedaży wyłącznej.

Spółka zamierza rozpocząć czynność już z nowym rokiem 1875. Ma też podobno zamiar urządzenia przy jednej z ulic pryncypalnych wielkiego sklepu, z którym co do obszerności jeden tylko sklep Lessera w naszem mieście równać się będzie w stanie.

SPRAWOZDANIE HANDLOWE.

Warszawa, 21 listopada. (Sprawozdanie tygodniowe o zbożu i produktach).

Stan targów zbożowych zagranicznych i w tygodniu minionym nie wiele się zmienił. Wprawdzie główniejsze rynki przybrały silniejszą tendencyję cen, w obrotach jednak panuje taż sama ospałość i brak wszelkiego ducha spekulacyjnego.

Na targu naszym dowozy wszystkich artykułów były dość znaczne.

Pszenica miała liczny popyt ze strony młynarzy, a głównie były poszukiwane gatunki przednie; średnie zaś były mniej uwzględnione. Płacono za gatunki wyborowe wyższej wagi 6,50—6,60, za lżejsze 6,30—6,37½, a nawet 6,42½, za jasno-pstre i czyste 6,15—6,30, za mniej dobre 5,85—6,00, za średnie i ordynaryjne według jakości i czystości 5,25—5,70 kop.

Zyto wyborowe płacono 5,80—4,87½, za średnie 4,60—4,72½, za ordynaryjne do 4,35 kop. Na wywóz nabywano drobne tylko partyje.

Jęczmień dwurzędowy płacono 4,80—4,95, za czterorzędowy 4,35—4,65 kop.

Owies w miarę dowozów był płacony 3,30—3,45, a w niektórych dniach do 3,50 kop.

Groch polny płacono 5,85—6,50, za **cukrowy** 6,75—6,90. **Fasola** 8,70—9,00 kop.

Ceny **mąki** bez zmiany.

Cukier. Usposobienie w interesie cukru w tygodniu minionym w dalszym ciągu się wzmocniło, na co składają się: wiadomy niedobór buraków i utrzymujące się ciągłe żądania ze strony tutejszych kupców i spekulantów. Tranzakcyje w minionym tygodniu uskutecznione wynoszą do 500 beczek sprzedanych po podwyższonej cenie, a mianowicie: 150 beczek Józefowa rąbanego po 4,70, partyję Józefowa w głowach po 4,52½, partyję Leonowa po 4,75, partyję Elżbietowa w początku tygodnia po 4,50, partyję Dobrzelina i Guzowa po 4,65 kop.

DOM HANDLOWY

Stanisław Ostrowski & Comp.

Tłomackie Nr. 9 nowy.

Warszawa 24 Listopada 1874 roku.

Na dzisiejszy targ dostawiono mało pszenicy, brakowało szczególniej wysokich gatunków. Popyt był dobry. Żyto zaniedbane. Ceny grochu, jęczmienia i owsa bez zmiany. Przewóz zboża z Terespolskiej kolei na Wiedeńską z powodu złej drogi zdrożał. Mąka podniosła się w cenie, lecz tylko wyższe gatunki.

Dzisiejsze ceny produków franco, skład kupującego.

		Korzec Wagi funtów	Cena korca		Cena puda	
			od kop.	do kop.	od kop.	do kop.
Pszenica	Pstra		—	622½	—	102¾
	Jasno pstra		630	650	104	107½
	Biała	242	—	650	—	107½
	Wyborowy		—	—	—	—
Żyto	Polskie	232	465	495	80	85
	Ruskie		—	480	—	82½
Groch	do gotowania	262	645	670	98½	102¼
	na paszę		—	615	—	94
Jęczmień		202	420	480	83	95
Owies		142	—	—	86	93
Wyka		262	—	—	—	—
Rzepak		210	—	—	—	—
Rzepik		210	—	—	—	—
Koniczyna	Biała	250	—	—	—	—
	Czerwona		—	—	—	—

Płacono za zwózkę z kolei Terespolskiej: na kolej Wiedeńską kop. 3 od puda; na wiatraki kop. 3 od puda.

Okowita. Spirytus 78%. Z dodatkiem 2% gar. po 182.

Ogłoszenia.

TREŚĆ:—Od Redakcyi.—Użyznianie gruntu za pomocą podłoża.—Uwagi nad pytaniami i wnioskami, objawionemi na konferencyi pszczolniczej.—Wyrabiania cukru w mniejszych rozmiarach. — Kartofle jako produkt do wyrobu okowity.— Literatura rolnicza.— Przegląd korrespondencyi. — Sprawozdanie handlowe. — Dom handlowy Stanisława Ostrowskiego & Comp.—Ogłoszenia.—W odcinku. Próchnica czyli humus i torf,—azot i związki azotowe. (Dokończenie).

Дозволено Цензурою.—Warszawa, w Drukarni Jana Jaworskiego, Krakowskie-Przedmieście, Nr. 415.—Odpowiedzialny Redaktor, Jakób Loewenberg.

Wydawca, L. Sygietyński.